



XIV Conferência Brasileira sobre Qualidade da Energia Elétrica CBQEE 2021

29 de agosto a 01 de setembro de 2021 - Brasil

PROGRAMAÇÃO TÉCNICA

Realização:



Organização:

Benedito Donizeti Bonatto

Coordenação Geral – presidente@sbqee.org

Patrocínio
Ouro:



José Starosta

Vice Coordenação – vice@sbqee.org.br

Patrocínio
Prata:



Arthur Fernando Bonelli

Coordenação Administrativa – administrativo@sbqee.org

Patrocínio
Bronze:



Nelson Clodoaldo de Jesus

Coordenação do Comitê Técnico e Secretaria Executiva –
executivo@sbqee.org

Apoio:



Arnaldo José Pereira Rosentino Junior

Coordenação Financeira – financeiro@sbqee.org

Comitê Técnico Revisor:

Adrian Ribeiro Ferreira	Jakson Paulo Bonaldo
Afonso Bernardino de Almeida Junior	João Amin Moor Neto
Alecio Fernandes	Job Figueiredo Alves
Alex Vilarindo Menezes	José Carlos de Melo Vieira Júnior
Ana Claudia Azevedo	José Carlos de Oliveira
André Luiz Amorim Fonseca	José Mateus Rondina
Anesio Filho	José Roberto Camacho
Antonio Albuquerque	José Rubens Macedo Jr.
Arnaldo José Pereira Rosentino Junior	José Starosta
Arthur Fernando Bonelli	José Wanderley Marangon Lima
Bárbara Morais Giancesini	Josué Camargo
Benedito Donizeti Bonatto	Leticia Dos Santos Benso Maciel
Camilla de Sousa Chaves	Ligia Cintra Pereira
Camilla Pereira Nakanami	Lucas Pires
Carlos Alberto Duque	Lucas Rodrigues de Almeida
Carlos Alberto Villegas Guerrero	Luciana Lima
Carlos Eduardo Tavares	Luiz Henrique Arantes Barbosa
Carlos Vinicius Machado Silva	Madeleine Albertini
Carminda Célia Moura de Moura Carvalho	Manfredo Veloso Borges Correia Lima
Celso Rosa de Azevedo Júnior	Márcio Arvelos Moraes
Cláudia Eliane Matta	Márcio Melquíades Silva
Cláudio Adriano Correia Cambambi	Marcio Zamboti Fortes
Daiana Antonio da Silva	Marcus Vinicius Borges Mendonça
Damásio Fernandes Júnior	Maria Tostes
Daniel Maia Fonseca de Jesus	Mateus Duarte Teixeira
Enio Roberto Ribeiro	Miguel Pires De Carli
Fabrcio Augusto Matheus Moura	Nelson Clodoaldo de Jesus
Fabrcio Santilio	Olívio Carlos Nascimento Souto
Fernando Nunes Belchior	Pedro Henrique Aquino Barra
Flávio Resende Garcia	Roberto Akira Yamachita
Gabriel Mendonça	Roberto Perillo Barbosa da Silva
Germano Lambert-Torres	Ruan Silva
Giordanni da Silva Troncha	Ruth Pastôra Saraiva Leão
Guilherme Xavier	Saulo Augusto Ribeiro Piereti
Herivelto Bronzeado	Seun Ahn
Homero Krauss Ribeiro Filho	Vinicius Braga Ferreira da Costa
Isaque Gondim	Wellington Maycon Santos Bernardes
Ivan Nunes Santos	Yuri Solis Stypulkowski

Programação Geral

Data e Hora		Atividade			
Domingo 29 de Agosto	14:00 – 18:00	Minicurso – Distorções Harmônicas: Origens e Impactos na Medição da Energia Elétrica Prof. Dr. José Rubens Macedo Junior – Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Moderador: Arnaldo J. P. Rosentino Junior			
	19:00 – 19:30	Sessão de Abertura da XIV CBQEE – Diretoria SBQEE			
	19:30 – 20:30	Sessão Plenária 1 - DER and Network Integrity: Meter-Level Operating Envelopes Prof. Luis (Nando) Ochoa – The University of Melbourne (Austrália) – Moderador: Benedito Donizeti Bonatto			
	20:30 – 21:00	Sessão de Homenagens aos Embaixadores SBQEE			
Segunda-feira 30 de Agosto	8:00 – 10:00	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4
	10:00 – 10:30	Musical Coffee-Break			
	10:30 – 12:00	Sessão Plenária 2 - Transição Energética no Brasil: Cenário Atual e Desafios Futuros Carlos Alexandre Principe Pires (MME), Sandoval de Araújo Feitosa Neto (ANEEL), Luciano Basto Oliveira (EPE) – Moderador: José Starosta			
	12:00 – 13:30	Almoço			
	13:30 – 15:30	Sessão 5	Sessão 6	Sessão 7	Sessão 8
	15:30 – 16:00	Musical Coffee-Break			
	16:00 – 16:30	Palestra WEG: Correção do fator de potência em unidades consumidoras com geração fotovoltaica Jonathan Russi Mattar – Moderador: Arthur F. Bonelli			
	16:30 – 18:30	ASSEMBLEIA GERAL DA SBQEE			
	Terça-feira 31 de Agosto	8:00 – 10:00	Sessão 9	Sessão 10	Sessão 11
10:00 – 10:30		Musical Coffee-Break			
10:30 – 12:00		Sessão Plenária 3 - Power Quality Data Analytics for Asset Condition Monitoring: A New World of Applications Beyond Power Quality Concerns Prof. Walmir de Freitas Filho e Dr. Ricardo Torquato Borges – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Moderador: Benedito Donizeti Bonatto			
12:00 – 13:30		Almoço			
13:30 – 15:30		Sessão 13	Sessão 14	Sessão 15	Sessão 16
15:30 – 16:00		Palestra SIGMASYS: PQSYS AIW: Uma nova visão nas medições dos parâmetros de qualidade da energia elétrica - estudo de caso Seun Ahn – Moderador: Nelson Clodoaldo de Jesus			
16:00 – 18:00		Sessão 17	Sessão 18	Sessão 19	Sessão 20
Quarta-feira 1º de Setembro		8:00 – 10:00	Sessão 21	Sessão 22	Sessão 23
	10:00 – 10:30	Musical Coffee-Break			
	10:30 – 12:00	Sessão Plenária 4 – Compartilhamento/Atribuição de Responsabilidade sobre Indicadores da Qualidade da Energia Elétrica Prof. José Carlos de Oliveira (UFU) – Moderador: Arthur Fernando Bonelli			
	12:00 -12:30	Sessão de Encerramento da XIV CBQEE – Diretoria SBQEE e Certificação dos Artigos Destacados – Adolfo Vaiser (O Setor Elétrico)			

Minicurso – Distorções Harmônicas: Origens e Impactos na Medição da Energia Elétrica

Data: 29/08/2021 - Horário: 14:00h a 18:00h

Prof. Dr. José Rubens Macedo Junior - Universidade Federal de Uberlândia



Possui graduação em engenharia elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia (1997), mestrado pela mesma instituição (2002) e doutorado em engenharia elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2009). Desenvolveu seu pós-doutorado no *Worcester Polytechnic Institute*, Massachusetts, Estados Unidos (2015). Foi Diretor Presidente da Sociedade Brasileira de Qualidade da Energia Elétrica (SBQEE) no biênio 2011/2013 e Coordenador Geral da X Conferência Brasileira sobre Qualidade da Energia Elétrica, realizada em 2013 na cidade de Araxá-MG. É *Senior Member* do *The Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) desde 2007 e revisor de periódicos nacionais e internacionais. Possui experiência no âmbito do setor elétrico brasileiro (1998 - 2009), tendo trabalhado como gerente de qualidade e do serviço em três diferentes distribuidoras de energia elétrica. Tem atuado preferencialmente nos seguintes temas: definições de potência elétrica, medição de energia elétrica, análise harmônica e inter-harmônica, protocolos de medição de parâmetros da qualidade da energia elétrica e análise de faltas de alta impedância. Atualmente é professor da Faculdade de Engenharia Elétrica junto à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e coordenador do Laboratório de Distribuição de Energia Elétrica (LADEE).

Ementa:

- 1) A característica *tensão-corrente* como ferramenta de análise
- 2) Origens das distorções harmônicas nos sistemas elétricos (uma análise físico-elétrica)
 - 2.1) Circuitos magnéticos
 - 2.2) Chaveamentos
 - 2.3) Arco elétrico
- 3) Os conceitos de potência e energia elétrica
 - 3.1) A potência elétrica segundo a teoria clássica dos circuitos elétricos
 - 3.2) A potência elétrica em condições não-senoidais (uma análise desprovida de paixões)
 - 3.3) As diversas teorias de potência x métodos de medição de potência e energia elétrica
 - 3.4) Desmistificando o fator de potência (no singular)
- 4) Um olhar de atenção sobre os atuais medidores de energia elétrica
 - 4.1) Resultados de testes de calibração
 - 4.2) O impacto das diferenças de medição para consumidores e concessionárias
 - 4.3) A revisão do Regulamento Técnico Metrológico - RTM - para medidores eletrônicos de energia elétrica ativa e/ou reativa

Sessões Plenárias

Sessão Plenária 1 - DER and Network Integrity: Meter-Level Operating Envelopes

Data: 29/08/2021 - Horário: 19:30h a 20:30h

Prof. Dr. Luis (Nando) Ochoa - The University of Melbourne



Luis (Nando) Ochoa is a Professor of Smart Grids and Power Systems at The University of Melbourne, Australia. He is an IEEE PES Distinguished Lecturer, an Editorial Board Member of the IEEE Power and Energy Magazine, and an IEEE Senior Member. His expertise in network integration of distributed energy resources (DER) and smart grids as well as his extensive portfolio of industrial and academic projects have led to 180+ research papers, 70+ technical reports, and two patents. From 2011 to 2021, he was full and part-time with The University of Manchester, UK. From 2007 to 2010 he was a Research Fellow in Energy Systems at the University of Edinburgh, UK. He holds a Bachelor's degree in Mechanical and Electrical Engineering from UNI (Peru), and a Research MSc and a PhD in Electrical Power Engineering, both from UNESP Ilha Solteira (Brazil).

Mais informações: <https://sites.google.com/view/luisfochoa/>
<https://sites.google.com/view/luisfochoa/ieee-pes-distinguished-lecturer-program-dlp>

Sessão Plenária 2 - Transição Energética no Brasil: Cenário Atual e Desafios Futuros

Data: 30/08/2021 - Horário: 10:30h a 12:00h

Carlos Alexandre Principe Pires - Ministério de Minas e Energia



Diretor do Departamento de Desenvolvimento Energético. Engenheiro Civil formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, MBA pelo IBMEC/RJ, Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental no Setor de Energia, pela PUC/RJ. Graduado em 1995 cum Laude pela UFRJ, trabalhou cinco anos no PROCEL – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. Já trabalhou em Furnas Centrais Elétricas, na Agência Nacional de Águas e no Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Está no Ministério de Minas e Energia desde junho de 2008. É Presidente do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética desde 2016, responsável pela implementação da Lei de Eficiência Energética (Lei nº 10.295/2001).

Sandoval de Araújo Feitosa Neto - Agência Nacional de Energia Elétrica



Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Maranhão (2002) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (2009) na área de Sistemas Elétricos de Potência. Atualmente exerce a função de Especialista em Regulação de Serviços Públicos realizando auditorias técnicas em concessionárias públicas e privadas da área de energia acompanhando a prestação de serviço público com base em indicadores de qualidade definidos pela regulação setorial. Também atuou como engenheiro em concessionária privada de distribuição de energia elétrica no planejamento e desenvolvimento dos processos de manutenção e operação elétrica baseado na implantação e controle de indicadores de qualidade do desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica. Em concessionária pública de transmissão e geração de energia elétrica trabalhou na coordenação, supervisão e controle de equipes de manutenção em sistemas elétricos de Extra Alta Tensão (acima de 230 kV).

Luciano Basto Oliveira - Empresa de Pesquisa Energética



Graduado em Matemática, especialista em Análise Ambiental e Gestão do Território, MSc e DSc em Planejamento Energético com ênfase ambiental. Funcionário da EPE desde 2006, exerce a função de Consultor Técnico I na Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos onde tem lidado com inventários de recursos energéticos, planejamento de longo prazo do setor elétrico, monitoramento da geração distribuída e projeções no médio e longo prazos.

Sessão Plenária 3 - Power Quality Data Analytics for Asset Condition Monitoring: A New World of Applications Beyond Power Quality Concerns

Data: 31/08/2021 - Horário: 10:30h a 12:00h

Prof. Dr. Walmir Freitas - UNICAMP



Obteve os títulos de engenheiro eletricitista e mestre pela UNESP/Ilha Solteira, em 1993 e 1996, respectivamente, e o título de doutor pela UNICAMP, em 2001, onde atualmente é Professor Titular. Atuou como professor visitante na Universidade de Alberta e na Ryerson University, Canadá. Publicou mais de 70 artigos em revistas científicas e mais de 100 artigos em congressos. É coinventor de duas patentes e de

um programa de computador licenciado e comercializado por empresa de TI. Finalizou a orientação de mais de 40 alunos de doutorado e mestrado, sendo que um desses trabalhos foi ganhador do Prêmio Capes de Tese. Atuou como pesquisador principal em mais de 50 projetos de P&D financiados por empresas e agências brasileiras, canadenses e indianas, tendo sido responsável pela concepção e implantação do maior laboratório vivo da América Latina para integração de tecnologias emergentes em sistemas de distribuição (mais informações em: tinyurl.com/2mmkt688). Como Chair do IEEE/PES Power Quality Data Analytics Working Group recebeu o *IEEE PES T&D Committee Award for Outstanding Technical Report*. Foi Editor do IEEE Transactions on Power Delivery e recebeu o *Outstanding Reviewers Award for IEEE Transactions on Power Systems*. Suas principais áreas de atuação são sistemas de distribuição de energia elétrica, geração distribuída, qualidade de energia e proteção.

Dr. Ricardo Torquato Borges - UNICAMP



Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2011), mestrado em Engenharia Elétrica (2014), doutorado (2017) ambos pela Universidade Estadual de Campinas e pós-doutorado pela University of Alberta (2018). Atuou como pesquisador visitante em diversas oportunidades na Universidade de Alberta e na Ryerson University, Canadá. Atualmente é Pesquisador de Pós-Doutorado da Universidade Estadual de Campinas. Publicou 13 artigos em revistas internacionais, sendo 10 nos Transactions do IEEE, mais de 30 artigos em conferências nacionais e internacionais e é coinventor de 1 patente. É autor da melhor tese de doutorado defendida na FEEC/UNICAMP em 2017. É editor associado da revista *Journal of Control, Automation and Electrical Systems* e membro do corpo de revisores de mais de 10 revistas internacionais. Já recebeu 3 vezes o prêmio de Outstanding Reviewer para a revista *IEEE Transactions on Power Delivery*. Suas áreas de interesse são qualidade de energia, integração de energias renováveis, extração de informação de dados de medição e estudo de ressonâncias em parques eólicos e plantas solares. Desde 2014, é membro do IEEE/PES Power Quality Data Analytics Working Group, sendo um dos principais colaboradores no desenvolvimento do relatório técnico que recebeu o *IEEE PES T&D Committee Award for Outstanding Technical Report*.

Sessão Plenária 4 – Compartilhamento e Atribuição de Responsabilidade sobre Indicadores da Qualidade da Energia Elétrica

Data: 01/09/2021 - Horário: 10:30h a 12:00h

Palestrante: Prof. Ph.D. José Carlos de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia



Graduação e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá em 1970 e 1974, respectivamente. Doutorado em Engenharia Elétrica pela *University Of Manchester Institute Of Science and Technology* (1978). Foi professor titular da Universidade Federal de Itajubá de 1971 a 1981 e de 1982 a 2017 ocupou a mesma posição junto à Universidade Federal de Uberlândia. Ao longo de sua carreira atuou nos campos do ensino, pesquisa e extensão com foco em sistemas elétricos de potência, com destaque aos temas relacionados com a qualidade da energia elétrica. Atuou como docente no curso de graduação e no programa de pós-graduação da UNIFEI até 1981 e após na UFU, onde ainda atua como professor colaborador em atividades de pós-graduação junto ao Núcleo de Qualidade da Energia Elétrica. Como orientador de programas de pós-graduação possui várias orientações de mestrados e doutorados concluídos, assim como um expressivo número de publicações em eventos e revistas nacionais e internacionais. No cenário da pesquisa realizou um considerável número de projetos apoiados por órgãos financiadores governamentais (CNPq, FAPEMIG, FINEP) e fundos setoriais (P&D). Possui um significativo número de participações como membro de comissões avaliadoras junto a agências de fomento, congressos e revistas nacionais e internacionais, assim como participação efetiva em apoio a trabalhos normativos para agências reguladoras. Contribui também em várias ações como consultor *ad-hoc* junto para a FAPEMIG, CNPq, ANEEL, CAPES, dentre várias outras. No campo da consultoria em sistemas elétricos atuou num grande número de trabalhos técnicos de apoio, consultoria e capacitação voltados para empresas do setor elétrico e indústrias. É membro atuante em associações de classe, tendo ocupado a presidência da SBQEE - Sociedade Brasileira de Qualidade da Energia Elétrica, junto a qual foi um dos fundadores. Na situação atual encontra-se atuando como professor colaborador junto ao programa de PG da UFU e em participação em grupos de pesquisas (UNIFEI e outras).

Sessões Técnicas

Dia 30/08/2021 – Segunda-feira - Manhã

Sessão 1 - Normas, recomendações, indicadores e limites de qualidade da energia elétrica (PRODIST, PROREDE, IEEE, IEC, etc.).

Coordenador: Seun Ahn

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	133536	Qualidade de energia elétrica: um estudo de caso na rede de distribuição do Piauí
2	8:15	133930	Análise da qualidade de energia elétrica no IFG - Campus Goiânia, a partir de retrofit de iluminação
3	8:30	134037	Discussão sobre Diferentes Metodologias para Determinação das Perdas em Transformadores de Distribuição Operando sob Distorções Harmônicas
4	8:45	134210	Avaliação sobre a Qualidade da Continuidade do Fornecimento de Energia Elétrica no Estado do Piauí
5	9:00	135074	Antecipando o impacto nos indicadores de continuidade usando um modelo ARIMA para previsão do número de dias críticos mensais
6	9:15	135076	Um modelo de regressão para previsão do impacto em indicadores de continuidade e sua influência ao número de dias críticos
7	9:30	135507	Avaliação comparativa de modelos de análise fenomenológica da qualidade do serviço de distribuição
8	9:45	135523	Avaliação da utilização de quadriculas como unidade de análise da qualidade do serviço coletiva para a comparação de desempenho dos indicadores DEC e FEC

Sessão 2 - Fontes de distúrbios, diagnóstico e soluções de mitigação

Coordenador: Ruth Pastôra Saraiva Leão

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	133697	Técnicas Aplicadas em Turbinas Eólicas com Geradores de Indução de Dupla Alimentação para Mitigar Afundamentos Momentâneos de Tensão na Rede
2	8:15	134285	Estratégia Técnica à Implantação Funcional de Compensação Reativa Série Modular
3	8:30	134312	Análise Comparativa das Distorções Harmônicas Provocadas por Condicionadores de Ar do Tipo Split Convencional, Inverter e VRF
4	8:45	134386	Desligamentos não Programados por Distúrbios da Qualidade da Energia Elétrica: Estudo de Caso em um Parque Eólico
5	9:00	134394	Estudo da influência do desequilíbrio de tensão na operação de motores de indução trifásicos
6	9:15	134456	Correção do Fator de Potência em Sistema Industrial com Minigeração Fotovoltaica - Estudo de Caso
7	9:30	134538	Um Método para Diagnóstico de Falhas em Sistema HVDC Utilizando Dados de Um Terminal e Transformada Wavelet

Sessão 3 - Modelagens matemáticas e simulações computacionais

Coordenador: Paulo Henrique Oliveira Rezende

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	133549	Avaliação do Efeito Dependente da Frequência dos Parâmetros do Solo nas Sobretensões de Origem Atmosférica em Linhas de Transmissão e na Resposta Impulsiva do Aterramento
2	8:15	133561	O Impacto da Dependência dos Parâmetros Elétricos do Solo com a Frequência sobre o Desempenho de Linhas de Transmissão Frente a Descargas Atmosféricas
3	8:30	133720	Smart Optimization of Power System Operation with Renewables and Energy Storage Systems
4	8:45	133864	Dimensionamento Ótimo de Filtros Passivos em Sistemas de Distribuição Desequilibrados
5	9:00	133988	Alocação Ótima de Compensadores Estáticos de Reativos: uma abordagem para minimizar Propagação Harmônica usando Algoritmo Genético
6	9:15	134043	Controle do Escorregamento do Fluxo Estático Com Conversor de Neutro Grampeado para Operação Suave do Gerador Eólico do Tipo Indução com Rotor em Gaiola
7	9:30	134214	Análise do consumo de energia elétrica no Brasil durante 2019-2020 através de abordagens estatísticas
8	9:45	134244	Varição de Carga em Motor de Indução Trifásico Acionado por Inversor de Frequência: Impactos na Distorção Harmônica

Sessão 4 - Sistemas de monitoramento de qualidade da energia elétrica (protocolos de medição, medição inteligente, etc.)

Coordenador: Antonio Carlos Zambroni de Souza

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	133728	Alocação de Qualímetros para Estimativa de Afundamentos de Tensão em Sistemas de Distribuição
2	8:15	134271	Identificação de harmônicas e sua influência nas instalações elétricas.
3	8:30	134849	Religadores com Self-Healing para fins de Monitoramento da Qualidade da Energia Elétrica
4	8:45	135004	Agregação Temporal dos Ângulos de Fase das Componentes Harmônicas – Parte I: Desenvolvimento da Metodologia
5	9:00	135005	Agregação Temporal dos Ângulos de Fase das Componentes Harmônicas – Parte II: Implementação da Metodologia Proposta
6	9:15	135786	Sistema de Armazenamento e Visualização de Parâmetros de Qualidade de Energia baseado em PostgreSQL e Grafana
7	9:30	135792	Desenvolvimento de um medidor de baixo custo para atendimento aos requisitos de medição amostral de tensão no âmbito do PRODIST

Dia 30/08/2021 – Segunda-feira - Tarde

Sessão 5 - Normas, recomendações, indicadores e limites de qualidade da energia elétrica (PRODIST, PROREDE, IEEE, IEC, etc.)

Coordenador: Luiz Carlos Ribeiro Júnior

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	135603	Aspectos luminotécnicos e de qualidade da energia de lâmpadas tubulares com tecnologia LED e Fluorescentes na Indústria – Um estudo de Caso
2	13:45	135873	Benchmarking Internacional nos Procedimentos de Ressarcimento por Danos Elétricos
3	14:00	135911	Qualidade da energia em instalações industriais devido refletores contendo: lâmpadas a vapor de mercúrio; e lâmpadas de LED. Um estudo de Caso
4	14:15	135940	O risco no fornecimento de energia na visão dos consumidores: as tarifas poderiam ser variáveis em função da qualidade?
5	14:30	135965	Análise de Sensibilidade do Método Dinâmico na Definição de Limites dos Indicadores de Continuidade
6	14:45	136085	A Normatização como Meio de Incentivo a Disseminação das Microrredes através de Política de Imposto e Tarifação
7	15:00	136810	Controle Volt/VAR em sistemas de geração distribuída: perspectiva global e suas normatizações.
8	15:15	137455	Análise da utilização de correntes típicas e medidas de aerogeradores nos Estudos de Qualidade de Energia Elétrica para Acesso ao Sistema de Transmissão

Sessão 6 - Fontes de distúrbios, diagnóstico e soluções de mitigação

Coordenador: Marco Leandro Bonelli

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	135257	Recondicionamento do CE de Fortaleza - Necessidade de um Filtro Amortecido Tipo C
2	13:45	136114	Mitigação de Harmônicos e Compensação Reativa em Circuito Elétrico com Ressonância Magnética
3	14:00	136232	Análise das Medições e do Comportamento de Acionamentos Controlados de Motores de Corrente Contínua Utilizados em uma Embarcação
4	14:15	136290	Soluções para melhorar a qualidade de energia de sistemas híbridos fotovoltaico-diesel
5	14:30	136314	Análise da Viabilidade de Compensação da Carga Reativa dos Transformadores Potência na Rede de Distribuição
6	14:45	136350	Monitoramento, Análise e Diagnóstico de Falhas de Equipamentos Envolvendo Sobretensões Dinâmicas em Sistema de Geração Eólica
7	15:00	136447	Metodologia para Análise de Fluxo Harmônico em Redes de Distribuição de Baixa Tensão
8	15:15	137196	Análise e Solução para Baixo Fator de Potência na Rede de Distribuição da UFPA em Tempos de Pandemia

Sessão 7 - Modelagens matemáticas e simulações computacionais

Coordenador: Marcelo Henrique Manzke Brandt

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	134291	Estimação de Estados em Microrredes Ilhadas: uma Abordagem baseada em um Modelo de Otimização
2	13:45	134323	Tutorial de simulação no software ATPDraw TM do sistema de distribuição IEEE 34 barras
3	14:00	134343	Alocação ótima de banco de capacitores em sistemas de distribuição de energia elétrica utilizando a meta-heurística Vagalumes
4	14:15	134350	Observation of Supraharmonics Emission by Photovoltaic Inverters in a Simulink Microgrid Model
5	14:30	134356	Melhorias em Métodos de Identificação do Rompimento e Queda de Condutores do Circuito Primário de Redes de Distribuição
6	14:45	134370	Análise, Modelagem e Controle de Potência para Sistemas de Energia Eólica Tipo IV usando a Transformada de Clarke
7	15:00	134379	Modelo Simplificado para Simulação de Falhas de Alta Impedância em Sistemas de Distribuição
8	15:15	134384	Análise da Correlação de Energias Renováveis e Desenvolvimento Humano entre Países da CPLP no contexto da Transição Energética

Sessão 8 - Sistemas de monitoramento de qualidade da energia elétrica (protocolos de medição, medição inteligente, etc.)

Coordenador: Isaque Nogueira Gondim

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	136187	Análise comparativa dos métodos de medição de supra-harmônicos baseados na norma CISPR 16.
2	13:45	136353	Alocação de medidores visando à Estimação de Estado na operação dos Sistemas Elétricos de Potência
3	14:00	136508	Implementação em FPGA de Estimador de Fator Harmônico para Sistemas de Potência baseado em Interpoladores e DFT
4	14:15	134217	Deteção de ilhamento em sistemas fotovoltaicos baseado na Transformada de Stockwell
5	14:30	135484	XGBoost na Previsão da Geração de Energia Elétrica em Parques Eólicos
6	14:45	137545	Ferramenta de Visualização da Operação de Transformadores por meio da Redução de Dimensionalidade usando RPCA

Dia 31/08/2021 – Terça-feira - Manhã

Sessão 9 - Modelagens matemáticas e simulações computacionais

Coordenador: Carlos Eduardo Tavares

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	134415	Uma Avaliação Comparativa entre Estudos Computacionais das Distorções Harmônicas Através de Técnicas no Domínio do Tempo e da Frequência
2	8:15	134466	Impacto de Harmônicos e Filtros Passivos em Simulações de Desempenho Dinâmico de Conversores com Capacitores de Comutação
3	8:30	134482	Uma Proposta Topológica e Operacional para a Transmissão da Energia Elétrica Produzida por Parques Eólicos Offshore às Redes CA de Conexão
4	8:45	134570	Modelagem e Validação Experimental de um Gerador de Impulso de Corrente em Ensaios de Tensão Residual em Para-raios
5	9:00	134734	Impactos da geração distribuída fotovoltaica na tensão elétrica de uma rede de distribuição em baixa tensão
6	9:15	134769	Avaliação do Desequilíbrio de Tensão em Redes de Distribuição Mediante o Aumento do Grau de Penetração da Geração Distribuída
7	9:30	135208	Análise da operação do Regulador Eletromagnético de Tensão (RET) no contexto da Qualidade da Energia Elétrica empregando diferentes tecnologias
8	9:45	135474	Metodologia para detecção de perdas não técnicas de unidades consumidoras irrigantes de arroz

Sessão 10 - Qualidade da energia elétrica no contexto das Redes Elétricas Inteligentes (Smart Grids) e Cidades Inteligentes (Smart Cities) & Cybersecurity, inteligência artificial, processamento de sinais para análise da qualidade, proteção, desempenho e segurança dos sistemas elétricos

Coordenador: Eliane Valença Nascimento de Lorenci

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	135209	Previsão de Carga de Curto Prazo em Consumidores Individuais: Metodologia para Seleção de Atributos Significativos
2	8:15	135717	Uso de filtragem digital para detecção e identificação de eventos de qualidade de energia elétrica em microrredes
3	8:30	135748	Avaliação Operacional de Microrrede Mediante Ilhamento Intencional
4	8:45	136303	Amplificação da Distorção em Alta Frequência em Redes de Distribuição com Conversores Eletrônicos de Potência
5	9:00	136375	Estimação de Frequência para PMUs com Filtro de Janela Fracionária
6	9:15	137538	Visualização de Dados com Coordenadas Paralelas para Sistemas de Distribuição em Aplicação Web de Alto Desempenho
7	9:30	134219	Método de Localização de Falhas em Sistemas de Potência baseado em Análise de Componentes Independentes
8	9:45	135763	Método para o monitoramento não invasivo de cargas elétricas residenciais

Sessão 11 - Modelos econômicos de mercado elétrico inteligente (Smart Market) e análise econômica da qualidade da energia elétrica & Aspectos contratuais e regulamentares do setor elétrico em relação à qualidade da energia elétrica

Coordenador: Guilherme Ferreira da Mata

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	133820	Variação da Tarifa de Eletricidade Residencial no Brasil
2	8:15	134057	Utilização do Modelo Econômico e Regulatório do Mercado Elétrico (TAROT) para Análise do Impacto da Redução de Impostos sobre a Venda na Tarifa de Energia Elétrica
3	8:30	134284	Use of the Economic Market Model "Optimized Tariff - TAROT" for Assessment of Sustainable Business Scenario of Micro and Mini Shared Distributed Generation
4	8:45	134321	Análise da efetividade dos descontos aplicados à TSEE através da caracterização dos consumidores de baixa renda
5	9:00	135542	Análise do Impacto da entrada da Tarifa Binômica para Baixa Tensão na Rentabilidade da Geração Distribuída
6	9:15	135767	A Infraestrutura Subterrânea como uma alternativa para melhoria da qualidade das redes elétricas: Estudo Econômico das Redes Aéreas x Redes Subterrâneas
7	9:30	135381	Metodologia para Análise da Qualidade de Energia Elétrica no Processo de Migração para o Mercado Livre de Energia

Sessão 12 - Análise da eficiência energética no contexto da qualidade da energia elétrica & Práticas de educação em qualidade da energia elétrica

Coordenador: Carlos Frederico Meschini Almeida

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	134112	Avaliação da Influência das Interferências Eletromagnéticas (EMI) produzidas por lâmpadas LED: Uma Análise Multicritério
2	8:15	134124	Análise qualitativa de lâmpadas LED para aplicação em retrofit de iluminação
3	8:30	134307	Impacto no fator de potência de dispositivos de iluminação sujeitos a distorções na tensão de alimentação
4	8:45	135033	Modelo Estatístico e Análise de Viabilidade Econômica Aplicados a Avaliação ex-ante de uma Edificação Pública
5	9:00	135818	Análise de Engenharia Ex-Ante aplicada a uma Edificação com Operação em Horário de Ponta
6	9:15	135311	Estudo de Qualidade de Energia Utilizando o Registrador RPV-311 PMU na Universidade Federal do Piauí

Dia 31/08/2021 – Terça-feira - Tarde

Sessão 13 - Modelagens matemáticas e simulações computacionais

Coordenador: Alecio Barreto Fernandes

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	135680	Avaliação de desempenho de um modelo simplificado para estimação de correntes harmônicas em aerogeradores
2	13:45	135830	Uma Abordagem Conceitual e Prática Sobre Estudos de Acesso no Contexto de Distorções Harmônicas
3	14:00	135896	Coordenação Ótima de Relés de Sobrecorrente via Algoritmo Evolução Diferencial
4	14:15	135898	Análise de um Novo Conceito de Indicador de Flutuação de Tensão em um Sistema Elétrico de Distribuição Considerando o Efeito de um Compensador STATCOM
5	14:30	136042	Análise Intervalar do Fluxo de Potência Harmônico: uma abordagem usando Série de Taylor
6	14:45	136158	Duas Propostas para Solução de Equações de Localização de Falhas no Contexto de Dados Não Sincronizados Originados de Dois Terminais de Linhas de Transmissão
7	15:00	136285	Um Algoritmo para o Cálculo da Transformada de Fourier Esparsa
8	15:15	136304	SIMPLEX - Ferramenta de auxílio no desafio de planejamento da expansão de sistemas de distribuição

Sessão 14 - Qualidade do serviço de fornecimento da energia elétrica

Coordenador: Marcio Zamboti Fortes

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	134140	PREVISÃO DE CONSUMO E AVALIAÇÃO DA DISTORÇÃO HARMÔNICA EM HOSPITAL UTILIZANDO REDES NEURAIS
2	13:45	134232	Impactos da Gestão de Ativos de Transformadores de Potência na Qualidade da Energia Elétrica: Uma Revisão
3	14:00	134310	Análise do Desempenho da Qualidade do Serviço de Concessionária de Distribuição do Norte e Nordeste do Brasil
4	14:15	134319	Localização de Falhas em Sistemas de Distribuição Por Meio da Meta-Heurística VNS
5	14:30	135404	Aplicação de Algoritmo de Clusterização para Priorização de Equipamentos na Manutenção de Redes de Distribuição
6	14:45	135795	Os Impactos da Geração Distribuída no Custo Operacional das Concessionárias de Distribuição
7	15:00	135828	Seleção de atributos em amostras de gases dissolvidos no óleo mineral usados no diagnóstico e gestão de falhas em transformador de potência
8	15:15	136142	Qualidade de Energia em Consumidores Industriais

Sessão 15 - Impactos da conexão de fontes renováveis centralizadas e seus efeitos no contexto da qualidade da energia elétrica

Coordenador: Pedro Augusto Biazus Block

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	134334	Impacto da Geração Solar Fotovoltaica Centralizada na Qualidade da Energia de Rede Elétrica em 69 kV
2	13:45	135814	Análise das Distorções Harmônicas da Conexão de um Complexo Eólico nas Proximidades de um Sistema HVDC
3	14:00	136020	Análise do impacto de geração distribuída híbrida nos níveis de tensão - Estudo de Caso
4	14:15	136146	Avaliação da Resposta Dinâmica dos Modelos Genéricos IEC e WECC de Aerogeradores Tipos 3 e 4 Usando o Simulador DlgSILENT PowerFactory
5	14:30	136200	Arranjo Laboratorial para Estudos de Qualidade da Energia Vinculados a Sistemas Fotovoltaicos
6	14:45	136311	Avaliação da Impossibilidade de Atendimento dos Requisitos Técnicos Mínimos para Conexão de Centrais Eólicas: Fator de Potência vs Magnitude de Tensão
7	15:00	136889	Interações Harmônicas em Sistemas com Elevada Penetração de Conversores Eletrônicos Modernos: Estado da Arte e Novos Desafios
8	15:15	137334	Teste e Validação de Fonte de Alimentação Operando como Emulador Fotovoltaico

Sessão 16 - Impactos da conexão de recursos energéticos distribuídos (Distributed Energy Resources) e seus efeitos no contexto da qualidade da energia elétrica

Coordenador: Fernando Nunes Belchior

Ordem	Hora	ID	Título
1	13:30	133903	Avaliação Probabilística da Capacidade de Hospedagem de Geração Distribuída em um Sistema de Distribuição Universitário
2	13:45	134250	Análise dos Impactos do Controle Volt-watt na Alta Penetração de Sistemas Fotovoltaicos usando o Software OpenDSS
3	14:00	134292	Photovoltaic Hosting Capacity Maximization in a Low Voltage System Using Particle Swarm Optimization
4	14:15	134341	Avaliação do FP e Sobretensões Devido à Difusão de Geração Distribuída Fotovoltaica em um Alimentador
5	14:30	134346	Plataforma para Avaliação de Conexão de Geração Distribuída
6	14:45	134534	Estudos das Perdas Totais dos Transformadores de Acoplamento Submetido às Distorções Harmônicas de Corrente Causadas por Minigeração Fotovoltaica

Sessão 17 - Modelagens matemáticas e simulações computacionais & Transitórios e compatibilidade eletromagnética

Coordenador: Manfredo Veloso Borges Correia Lima

Ordem	Hora	ID	Título
1	16:00	136310	Modelagem, Simulação e Análise da Aplicação de Bancos de Capacitores para Operação em Sistema de Geração de Energia Eólica
2	16:15	136837	GRASP-Fuzzy Algorithm for Analysis of the State Estimator Accuracy under Unavailability of Measurements
3	16:30	137013	Programação do Microcontrolador TMS320F28379D via MatLab/Simulink para Aplicações em Estudos de Qualidade da Energia
4	16:45	137437	Alocação de Geração Distribuída utilizando um Algoritmo Genético Compacto para Redução de Perdas de Energia Ativa
5	17:00	136449	Análise Comparativa entre Resultados de Medições e Simulações Envolvendo Eventos de Manobras de Disjuntores em Sistemas Elétricos
6	17:15	137539	Análise dos Impactos Provenientes da Instalação de Bancos de Capacitores na Fronteira com a Rede Básica
7	17:30	136395	Análise Paramétrica de Motores em Condições Subsíncronas para Sistemas Elétricos de Distribuição com Compensação Série
8	17:45	134457	Avaliação Dinâmica de uma Rede Elétrica com Fontes de Geração Hidrelétrica, Termelétrica e Eólica

Sessão 18 Impactos da conexão de recursos energéticos distribuídos (Distributed Energy Resources) e seus efeitos no contexto da qualidade da energia elétrica

Coordenador: Mateus Duarte Teixeira

Ordem	Hora	ID	Título
1	16:00	135589	Análise e reflexões sobre reconfiguração de redes na presença de geração distribuída
2	16:15	135733	Análise dos impactos da variação diária e localização aleatória da geração distribuída no desequilíbrio e níveis de tensão
3	16:30	135920	Uso de Reatores em Derivação para Mitigação de Sobretensões Causadas por Minigeração Fotovoltaica
4	16:45	136150	Análise comparativa de métodos passivos de detecção de ilhamento em geradores síncronos presentes no sistema de distribuição
5	17:00	135260	Avaliação de Estratégias de Regulação de Tensão em Sistemas de Distribuição com Elevada Penetração de Microgeradores Fotovoltaicos
6	17:15	135355	Contribuição para a estabilidade de frequência e tensão em regime permanente por meio da GDFV e Sistemas armazenadores de energia por baterias

Sessão 19 - Armazenamento de energia, veículos elétricos, mobilidade elétrica – tecnologias, soluções e impactos na qualidade da energia elétrica

Coordenador: Madson Cortes de Almeida

Ordem	Hora	ID	Título
1	16:00	133882	Análise Probabilística dos Impactos da Recarga Descoordenada de Veículos Elétricos em Sistemas de Distribuição
2	16:15	133900	Um procedimento de projeto detalhado para um sistema de controle de velocidade discreto de um gerador assíncrono operando em paralelo com uma máquina síncrona.
3	16:30	134241	Controle de fonte despachável de energia para carregamento de banco de baterias através de controlador PAC
4	16:45	134293	Análise do Comportamento de Arquitetura Híbrida de Armazenamento de Energia Visando o Aumento da Vida Útil da Bateria Chumbo Ácido em Microrredes
5	17:00	134660	Análise Econômica-Tarifária da instalação de sistema de energia solar fotovoltaica com ou sem armazenamento no campus da UNIFEI-Itajubá
6	17:15	135228	Implementação computacional de sistema de armazenamento de energia conectado direto à rede para análises e estudos de qualidade de energia
7	17:30	135287	Mapeamento das Perdas de um Motor de Indução Trifásico de 6 kW Projetado para Veículos Elétricos Leves
8	17:45	135527	Estratégia de mitigação dos impactos técnicos resultantes da recarga de veículos elétricos do tipo plug-in

Sessão 20 - Impactos da conexão de recursos energéticos distribuídos (Distributed Energy Resources) e seus efeitos no contexto da qualidade da energia elétrica

Coordenador: Fabrício Augusto Matheus Moura

Ordem	Hora	ID	Título
1	16:00	136265	Estudo de Conexão de Mini-usinas Fotovoltaicas no Sistema Elétrico de Distribuição da CEMIG
2	16:15	136556	Abordagem probabilística para análise do impacto da inserção da geração distribuída em um sistema de distribuição brasileiro.
3	16:30	136840	Controle de tensão com compensação de potência reativa utilizando Geradores de Energia Fotovoltaica
4	16:45	137123	Avaliação dos Níveis de Curto-Circuito e Perda de Sensibilidade em um Alimentador de Rede de Distribuição na Presença de Geração Distribuída.
5	17:00	137388	Impacto do Dimensionamento da Geração Distribuída nas Perdas Elétricas dos Sistemas de Distribuição Usando OpenDSS

Dia 01/09/2021 – Quarta-feira - Manhã

Sessão 21 - Armazenamento de energia, veículos elétricos, mobilidade elétrica – tecnologias, soluções e impactos na qualidade da energia elétrica & Impactos ao meio ambiente por ações de descarbonização, descentralização, digitalização em sistemas elétricos

Coordenador: Ricardo Torquato Borges

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	135765	Impacto na tensão devido a inserção de baterias em uma rede de distribuição
2	8:15	135822	Power Quality Assessment in E-Bus Charging Cycle
3	8:30	135906	Influência da Operação de um Sistema de Armazenamento a Bateria na Qualidade da Energia
4	8:45	136097	Comparação do desempenho de supercapacitores de compósitos baseados em óxidos@biomassa de cana-de-açúcar
5	9:00	136267	Metodologia para Avaliar o Impacto de Veículos Elétricos na Rede Utilizando a Simulação de Monte Carlo
6	9:15	137492	Estimativa de impacto na fatura de energia em um prédio comercial utilizando sistemas fotovoltaicos e banco de baterias
7	9:30	136033	Gestão dos sistemas de redes elétricas através das funcionalidades e potencialidades da tecnologia Blockchain

Sessão 22 - Cargas especiais, aplicações da eletrônica de potência e seus impactos na qualidade da energia elétrica

Coordenador: José Antenor Pomílio

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	134275	Proposta de modelagem e controle de carga eletrônica trifásica com função de recuperação de energia à rede
2	8:15	134322	Avaliação da Compensação de Filtros Ativos Paralelos no Sistema de Distribuição com o OpenDSS e Matlab
3	8:30	135238	Aplicando Perturba & Observa para Controle de Fator de Potência por BT-STATCOM Monofásico
4	8:45	136030	Geradores síncronos sem escovas ou com excitação estática
5	9:00	136090	Estudo comparativo de implementação e desempenho de um sistema fotovoltaico Grid-Tied de dois estágios nos softwares MatLab e PSIM

Sessão 23 - Cargas especiais, aplicações da eletrônica de potência e seus impactos na qualidade da energia elétrica & Confiabilidade, sensibilidade e suportabilidade de equipamentos

Coordenador: José Rubens Macedo Jr.

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	136250	Análise experimental de conceitos físicos da potência elétrica sob condições não ideais
2	8:15	136400	Evolução no Tempo de Indicadores de QEE e Análise do Comportamento Dinâmico de um Compensador Estático de Reativos Submetido à Variações de Tensão de Curta Duração
3	8:30	135653	Análise e Solução da Cintilação de Luminosidade em uma Indústria Siderúrgica Causada por Variações de Tensão Provocadas por uma Tesoura de Corte
4	8:45	136247	Ressarcimento de Danos Elétricos: Revisão Bibliográfica, Premissas e Desafios
5	9:15	136348	Medições de Qualidade da Energia na Operação de Sistema Elétrico com Fornos Elétricos a Arco
6	9:30	136279	Análise do desempenho de fontes de computadores frente a distorções harmônicas e afundamentos de tensão.
7	9:45	136167	Controle RST Digital Aplicado ao Filtro Ativo Shunt

Sessão 24 - Interdependência e compartilhamento de responsabilidades dos agentes do setor elétrico em relação aos indicadores de qualidade da energia elétrica

Coordenador: Raquel Cristina Filiagi Gregory

Ordem	Hora	ID	Título
1	8:00	134995	Uma Proposta para a Identificação da Responsabilidade das VTCDs Através da Transferência dos Indicadores de Desequilíbrios nos Transformadores de Conexão
2	8:15	135182	Atribuição de responsabilidade devido à distorção harmônica em rede elétrica com geração distribuída usando a Teoria da Potência Conservativa
3	8:30	135338	Análise Comparativa dos Métodos para o Compartilhamento da Responsabilidade dos Desequilíbrios de Tensão em Sistemas Elétricos
4	8:45	136053	Determinação do Compartilhamento de Responsabilidade Harmônica de Tensão usando o Método da Injeção de Corrente Harmônica e o Conversor SEPIC
5	9:00	137401	Avaliação da representação de cargas não lineares na aplicação de metodologia para compartilhamento de responsabilidades harmônicas

Para se associar à SBQEE: <http://sbqee.org.br/sbqee/anuidade/>

Site da CBQEE 2021: <http://sbqee.org.br/cbqee/>

Site da CBQEE na Galoá: <https://eventos.galoa.com.br/cbqee-2021>

Site dos *Proceedings* da CBQEE 2021 na Galoá:

<https://proceedings.science/cbqee-2021>

Para entrar na CBQEE 2021 *online* no site:

<https://cbqee2021.ciente.live/>

Agradecimentos Especiais

Equipe da Galoá { Soluções Web para o mundo científico, eventos ... }:

Galoá

<https://galoa.com.br/>

Equipe da Softaliza { Soluções tecnológicas completas para eventos *online*, híbridos e presenciais... }:

 **softaliza**

<https://softaliza.com.br/>